

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 2月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-023930

出 願 人

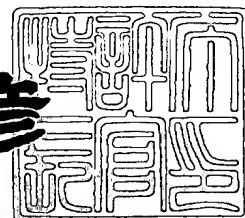
Applicant (s):

株式会社リコー

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3050522

【書類名】 特許願

【整理番号】 9906475

【提出日】 平成12年 2月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 26/10

【発明の名称】 光走査装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 伊藤 悟

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 鈴木 清三

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100088856

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石橋 佳之夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 017695

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9810198

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光走査装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ビームを放射する複数の光源と、

上記複数の光源から放射された複数の光ビームを一括偏向して被走査面上に集光させる走査光学系と、

温度を検知する温度検知手段と、

上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する調整手段とを有する光走査装置において、

上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする光走査装置。

【請求項 2】 あらかじめ上記調整手段の移動量に対して求めた、主走査方向および副走査方向の焦点位置の変動量と、副走査方向のビームピッチの変動量から、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする請求項 1 記載の光走査装置。

【請求項 3】 あらかじめ求めた温度に対する上記調整手段の位置情報を記録する記録手段を有し、この記録手段に記録された上記調整手段の位置情報に基づき、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする請求項 1 記載の光走査装置。

【請求項 4】 上記温度検知手段は、光走査装置内に設けられた複数の温度検知センサーで構成され、この複数の温度検知センサーによって温度をそれぞれ検知し、この検知された温度を検知部位により重み付け平均して温度を検知することを特徴とする請求項 1 記載の光走査装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 記載の光走査装置を用いたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル複写機やレーザプリンターなどの光走査装置に関するものであり、特に、画像形成装置、計測器、検査装置などに適用可能な光走査装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から温度変動による光ビームの焦点位置のずれを調整することができる光走査装置が提案されている。例えば、特開平4-107581号公報に記載されているものは、温度変動を検知すると共に、温度が変動したときの被走査面上での光ビームの結像状態を検知することにより、これらの検知信号に基づいて補正レンズを光軸方向に移動させて温度変動による光ビームの焦点位置を調整している。上記公報記載のものは、温度変動を検知するだけでは光ビームの焦点位置を調整することができず、結像状態も検知しなければならないため、結像状態を検知する手段を必要とし、コストが高くなってしまう。また、光ビームの焦点位置の調整をコリメータレンズ系やレーザ光源の位置を調整することにより行っているため、主走査方向の焦点位置を最適に調整することはできても、副走査方向の焦点位置を最適に調整することは困難である。

【 0 0 0 3 】

そこで、温度変動のみを検知し、その変動量に応じて、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置をそれぞれ独立に調整することができる光走査装置が考えられている。この装置によれば、温度変動のみを検知することにより光ビームの焦点位置を調整することができるので、結像状態を検知する手段を不要とし、上記公報記載のものに比べてコストを低くできると共に、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置をそれぞれ独立に調整することができるため、光ビームの焦点位置を最適に調整することができる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

複数の光ビームを一括して走査する場合には、光ビームの主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置をそれぞれ独立に調整しようとする、副走査方向のビームピッチが変動してしまうが、上記温度変動のみを検知して調整する装置は、副走査方向のビームピッチを調整する手段が設けられていないため、複数の光ビームを一括して走査する場合において、光ビームの焦点位置を調整することはできても、副走査方向のビームピッチは調整することができないという問題がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は以上のような従来技術の問題点を解消するためになされたものであり、温度変動のみを検知し、その変動量に応じて、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置をそれぞれ独立に調整することができると共に、副走査方向のビームピッチを調整することができる光走査装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、光ビームを放射する複数の光源と、上記複数の光源から放射された複数の光ビームを一括偏向して被走査面上に集光させる走査光学系と、温度を検知する温度検知手段と、上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する調整手段とを有する光走査装置において、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、あらかじめ上記調整手段の移動量に対して求めた、主走査方向および副走査方向の焦点位置の変動量と、副走査方向のビームピッチの変動量から、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、あらかじめ求めた温度に対する上記調整手段の位置情報を記録する記録手段を有し、この記録手段に記録された上記調整手段の位置情報に基づき、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、上記温度検知手段は、光走査装置内に設けられた複数の温度検知センサーで構成され、この複数の温度検知センサーによって温度をそれぞれ検知し、この検知された温度を検知部位により重み付け平均して温度を検知することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ないし 4 記載の光走査装置を用いたことを特徴とする画像形成装置。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明にかかる光走査装置の実施の形態について説明する。図 1 に示す符号 1 は、光ビームを放射する複数の光源で構成された光源ユニット（以下、「LD ユニット」という）を示している。この光源ユニット 1 は、第 1 調整機構 1 2 によって光軸方向に移動することができるようになっている。この第 1 調整機構 1 2 によって光源ユニット 1 を光軸方向に移動させることにより、感光体 6 の被走査面上の光ビームの副走査方向のビームピッチを調整することができる。

【 0 0 1 2 】

上記光源ユニット 1 の放射側には、光源ユニット 1 から光ビームを偏向器としての回転多面鏡 4 へ導く補正レンズ 2、補正レンズ 3 が配置されている。上記補正レンズ 2 は、主走査方向のみパワーをもっており、一方、上記補正レンズ 3 は、副走査方向のみパワーをもっているものである。上記補正レンズ 2 は、第 2 調整機構 1 3 によって光軸方向に移動することができるようになっていて、この第

2調整機構13によって補正レンズ2を光軸方向に移動させることにより、感光体6の被走査面上の主走査方向における光ビームの焦点位置を調整することができる。また、上記補正レンズ3は、第3調整機構14によって光軸方向に移動することができるようになっていて、この第3調整機構14によって補正レンズ3を光軸方向に移動させることにより、感光体6の被走査面上の副走査方向における光ビームの焦点位置を調整することができる。上記補正レンズ2、3としてはシリンドリカルレンズを用いることができる。

【0013】

上記第1調整機構12、第2調整機構13、第3調整機構14は、感光体6の被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する調整手段を構成していて、光源ユニット1、補正レンズ2、および補正レンズ3をそれぞれ独立に光軸方向に移動させるものであり、上記第1調整機構12はピッチ制御部11によって制御され、上記第2調整機構13、第3調整機構14は、ビーム径制御部10によって制御されている。

【0014】

上記回転多面鏡4の偏向反射面によって偏向された光ビームの反射光路上には、回転多面鏡4により偏向された複数の光ビームを感光体6の被走査面に対して走査線として結像させるための $f\theta$ レンズ5と、この $f\theta$ レンズ5を透過した光ビームを感光体6の被走査面上に向けて反射させるための反射ミラー15が配置されている。また、反射ミラー15と感光体6の被走査面との間には、防塵ガラス16が配置されていて、反射ミラー15によって反射された光ビームは、防塵ガラス16を透過して感光体8の被走査面上に集光する。上記回転多面鏡4、 $f\theta$ レンズ5、および反射ミラー15は、前記光源ユニット1の複数の光源から放射された複数の光ビームを一括偏向して感光体6の被走査面上に集光させる走査光学系を構成している。

【0015】

図1に示すように、上記LDユニット1の複数の光源から放射された複数の光ビームは、補正レンズ2、補正レンズ3を透過し、補正レンズ3で副走査方向にのみ収束されて、回転多面鏡4の偏向反射面付近に主走査方向に長い線像として

集光される。回転多面鏡 4 の偏向反射面付近に集光された光ビームは、回転多面鏡 4 の回転によって一括して偏向反射され、 $f \theta$ レンズ 5 を透過し、反射ミラー 1 5 によって反射され、防塵ガラス 1 6 を透過して感光体 6 の被走査面上に光スポットとして集光するとともに、被走査面上を走査する。この走査方向が主走査方向であり、これに直交する方向が副走査方向である。

【 0 0 1 6 】

次に、本発明の特徴について説明する。図 1 に示すように、感光体 6 の被走査面近傍には、温度を検知する温度検知手段としての温度検知センサー 7 が配置されている。この温度検知センサー 7 の検知信号は、温度計測部 8 に送信される。温度計測部 8 は温度検知センサー 7 から送信された検知信号を温度信号に変換するものである。温度計測部 8 によって変換された温度信号は、変動量演算部 9 に送信される。変動量演算部 9 は、温度計測部 8 から送信された温度信号の変動量に応じて、LD ユニット 1、補正レンズ 2、および補正レンズ 3 の光軸方向の移動量を算出する。

【 0 0 1 7 】

上記変動量演算部 9 における、LD ユニット 1、補正レンズ 2、補正レンズ 3 の光軸方向の移動量の算出についてより具体的に説明する。まず、あらかじめ前記調整手段による光源ユニット 1、補正レンズ 2、補正レンズ 3 の光軸方向の移動量に対する、主走査方向の焦点位置の変動量、副走査方向の焦点位置の変動量、および副走査方向のビームピッチの変動量を図 2 ないし図 1 0 に示すようにシミュレーションもしくは実測で求めておく。図 2 には、第 1 調整機構 1 2 による光源ユニット 1 の移動量に対する主走査方向の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{11} とする。図 3 には、第 1 調整機構 1 2 による光源ユニット 1 の移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{21} とする。図 4 には、第 1 調整機構 1 2 による光源ユニット 1 の移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{31} とする。

【 0 0 1 8 】

図 5 には、第 2 調整機構 1 3 による補正レンズ 2 の移動量に対する主走査方向

の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{12} とする。図 6 には、第 2 調整機構 1 3 による補正レンズ 2 の移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{22} とする。図 7 には、第 2 調整機構 1 3 による補正レンズ 2 の移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{32} とする。また、図 8 には、第 3 調整機構 1 4 による補正レンズ 3 の移動量に対する主走査方向の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{13} とする。図 9 には、第 3 調整機構 1 4 による補正レンズ 3 の移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{23} とする。図 1 0 には、第 3 調整機構 1 4 による補正レンズ 3 の移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示していて、この変動量の傾きを a_{33} とする。

【 0 0 1 9 】

次に、温度の変動量に対する、感光体 6 の被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置のずれと、副走査方向のビームピッチのずれを図 1 1 ないし図 1 3 に示すようにあらかじめシミュレーションもしくは実測で求めておく。図 1 1 には、温度の変動量に対する光ビームの主走査方向の焦点位置のずれを示し、図 1 2 には、温度の変動量に対する光ビームの副走査方向の焦点位置のずれを示し、図 1 3 には、温度の変動量に対する副走査方向のビームピッチのずれを示している。

【 0 0 2 0 】

ここで、温度の変動量に対する光ビームの主走査方向の焦点位置のずれを M 、温度の変動量に対する光ビームの副走査方向の焦点位置のずれを S 、温度の変動量に対する副走査方向のビームピッチのずれを P とし、補正レンズ 2 の光軸方向の移動量を X_1 、補正レンズ 3 の光軸方向の移動量を X_2 、LD ユニット 1 の光軸方向の移動量を X_3 とすると、 M 、 S 、 P は、図 2 ないし図 1 0 に示す変動量の傾き a_{11} 、 a_{21} 、 a_{31} 、 a_{12} 、 a_{22} 、 a_{32} 、 a_{13} 、 a_{23} 、 a_{33} を用いて、

$$\begin{pmatrix} M \\ S \\ P \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix}$$

で示すことができ、従って、 X_1 、 X_2 、 X_3 は、

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} M \\ S \\ P \end{pmatrix}$$

で示すことができ、この式からLDユニット1、補正レンズ2、補正レンズ3の光軸方向の移動量 X_3 、 X_1 、 X_2 を算出することができる。

【0021】

上述のように、上記変動量演算部9によって算出された補正レンズ2の光軸方向の移動量 X_1 は、電気信号としてビーム径制御部10に送信される。ビーム径制御部10は、この電気信号に基づいて第2調整機構13を制御し、第2調整機構13は補正レンズ2を上記移動量だけ光軸方向に移動させる。これによって、感光体6の被走査面上の光ビームの主走査方向の焦点位置が調整される。同様に、上記変動量演算部9によって算出された補正レンズ3の光軸方向の移動量 X_2 は、電気信号としてビーム径制御部10に送信される。ビーム径制御部10は、この電気信号に基づいて第3調整機構14を制御し、第3調整機構14は補正レンズ3を上記移動量だけ光軸方向に移動する。これによって、感光体6の被走査面上の光ビームの副走査方向の焦点位置が調整される。

【0022】

また、上記変動量演算部9によって算出されたLDユニット1の光軸方向の移動量 X_3 は、電気信号としてピッチ制御部11に送信される。ピッチ制御部11は、この電気信号に基づいて第1調整機構12を制御し、第1調整機構12は光源ユニット1を上記移動量だけ光軸方向に移動する。これによって、副走査方向のビームピッチが調整される。

【 0 0 2 3 】

上記実施の形態によれば、温度検知センサー 7 によって検知した温度の変動量に応じて、感光体 6 の被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整するようにしているため、結像状態を検知する手段を不要とし、従来のものに比べてコストを低くすることができる。また、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置および副走査方向のビームピッチをそれぞれ独立に調整することができるため、光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置および副走査方向のビームピッチを最適に調整することができる。

【 0 0 2 4 】

また、上記調整は、あらかじめ上記調整手段の移動量に対して求めた、主走査方向および副走査方向の焦点位置の変動量と、副走査方向のビームピッチの変動量から、温度検知センサー 7 により検知した温度の変動量に応じて行っているため、感光体 6 の被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを迅速に調整することができる。

【 0 0 2 5 】

また、あらかじめ求めた温度に対する上記調整手段の位置情報を記録する記録手段を設けておけば、この記録手段に記録された上記調整手段の位置情報に基づき、温度検知センサー 7 により検知した温度の変動量に応じて、被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチの調整を簡単に、かつ、最適に行うことができる。

【 0 0 2 6 】

また、上記実施の形態における温度検知手段は、感光体 6 の被走査面近傍に配置された一つの温度検知センサー 7 で構成されているが、上記温度検知手段を、光走査装置内の各検知部位に設けられた複数の温度検知センサーで構成することができる。この場合、各検知部位に設けられた温度検知センサーによる検知温度を検知部位により重み付け平均して温度を検知するようにする。より具体的に述べると、結像素子 5 近傍や光源ユニット 1 近傍など（図 1 参照）、温度変動の影響が大きい検知部位に設けられた温度検知センサーの検知温度を重要視してその

重み付けを重くし、それぞれの温度検知センサーによる検知温度を平均化して温度を検知する。このようにすることにより、温度検知精度を高くすることができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本発明にかかる光走査装置は、帯電、露光、現像、転写、定着、クリーニングなどのプロセスからなる電子写真プロセスによって画像を形成する画像形成装置に用いることができる。より具体的には、感光体 6 の被走査面上での光走査が、上記露光プロセスとなる。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、光ビームを放射する複数の光源と、上記複数の光源から放射された複数の光ビームを一括偏向して被走査面上に集光させる走査光学系と、温度を検知する温度検知手段と、上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する調整手段とを有する光走査装置において、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整するため、結像状態を検知する手段を不要とし、従来のものに比べてコストを低くすることができる。また、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置および副走査方向のビームピッチをそれぞれ独立に調整することができるため、光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置および副走査方向のビームピッチを最適に調整することができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 記載の発明によれば、請求項 1 記載の発明において、あらかじめ上記調整手段の移動量に対して求めた、主走査方向および副走査方向の焦点位置の変動量と、副走査方向のビームピッチの変動量から、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整するため、被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方

向のビームピッチを迅速に調整することができる。

【 0 0 3 0 】

請求項 3 記載の発明によれば、請求項 1 記載の発明において、あらかじめ求めた温度に対する上記調整手段の位置情報を記録する記録手段を有し、この記録手段に記録された上記調整手段の位置情報に基づき、上記温度検知手段により検知した温度の変動量に応じて、上記調整手段が上記被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整するため、被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチの調整を簡単に、かつ、最適に行うことができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 4 記載の発明によれば、請求項 1 記載の発明において、上記温度検知手段は、光走査装置内に設けられた複数の温度検知センサーで構成され、この複数の温度検知センサーによって温度をそれぞれ検知し、この検知された温度を検知部位により重み付け平均して温度を検知するため、温度検知精度を高くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる光走査装置の実施の形態を示す光学配置図である。

【図 2】

上記実施の形態に適用された光源ユニットの移動量に対する主走査方向の焦点位置の変動量を示すグラフである。

【図 3】

上記実施の形態に適用された光源ユニットの移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示すグラフである。

【図 4】

上記実施の形態に適用された光源ユニットの移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示すグラフである。

【図 5】

上記実施の形態に適用された補正レンズの移動量に対する主走査方向の焦点位

置の変動量を示すグラフである。

【図 6】

上記実施の形態に適用された補正レンズの移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示すグラフである。

【図 7】

上記実施の形態に適用された補正レンズの移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示すグラフである。

【図 8】

上記実施の形態に適用された別の補正レンズの移動量に対する主走査方向の焦点位置の変動量を示すグラフである。

【図 9】

上記実施の形態に適用された別の補正レンズの移動量に対する副走査方向の焦点位置の変動量を示すグラフである。

【図 1 0】

上記実施の形態に適用された別の補正レンズの移動量に対する副走査方向のビームピッチの変動量を示すグラフである。

【図 1 1】

上記実施の形態における温度の変動量に対する光ビームの主走査方向の焦点位置のずれを示すグラフである。

【図 1 2】

上記実施の形態における温度の変動量に対する光ビームの副走査方向の焦点位置のずれを示すグラフである。

【図 1 3】

上記実施の形態における温度の変動量に対する副走査方向のビームピッチのずれを示すグラフである。

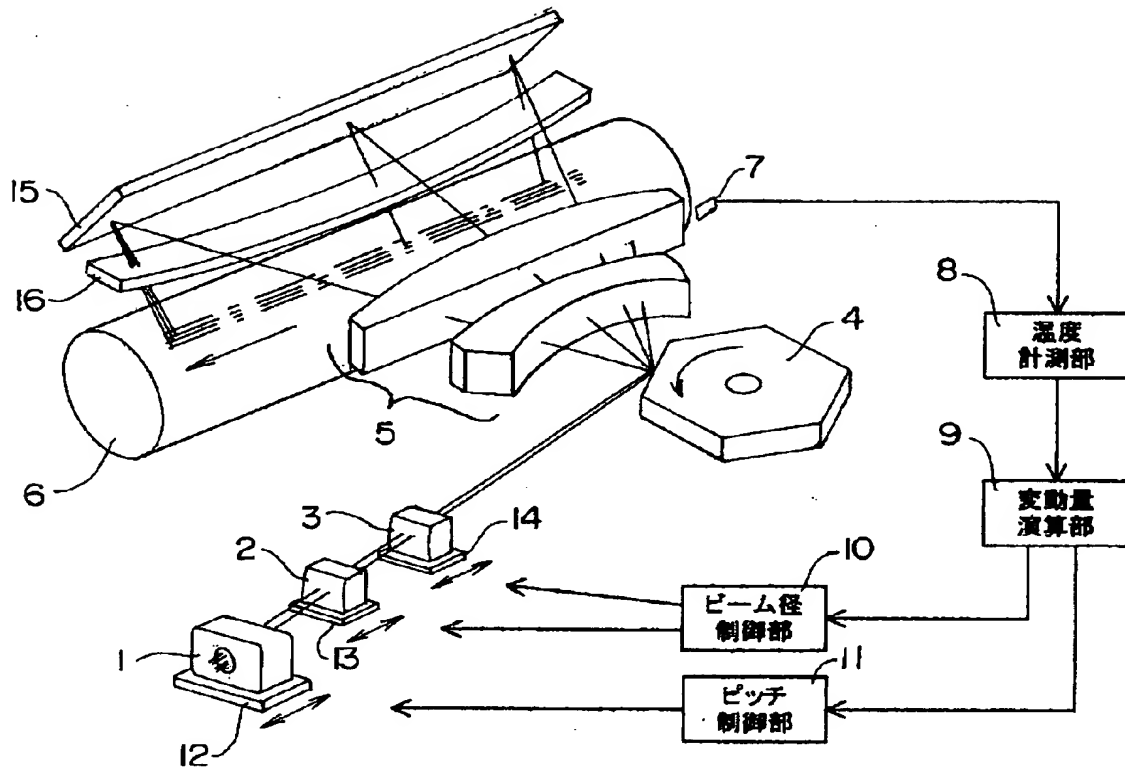
【符号の説明】

- 1 光源ユニット
- 2 補正レンズ
- 3 補正レンズ

- 4 回転多面鏡
- 5 $f\theta$ レンズ
- 6 感光体
- 7 温度検知センサー
- 8 温度計測部
- 9 変動量演算部
- 1 0 ビーム径制御部
- 1 1 ピッチ制御部
- 1 2 第 1 調整機構
- 1 3 第 2 調整機構
- 1 4 第 3 調整機構

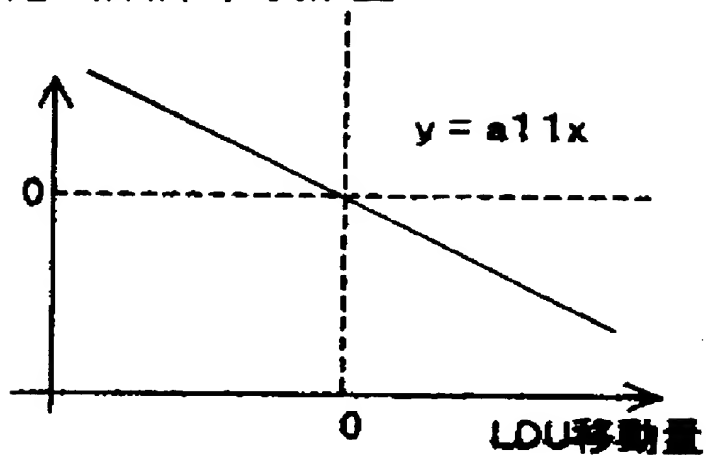
【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

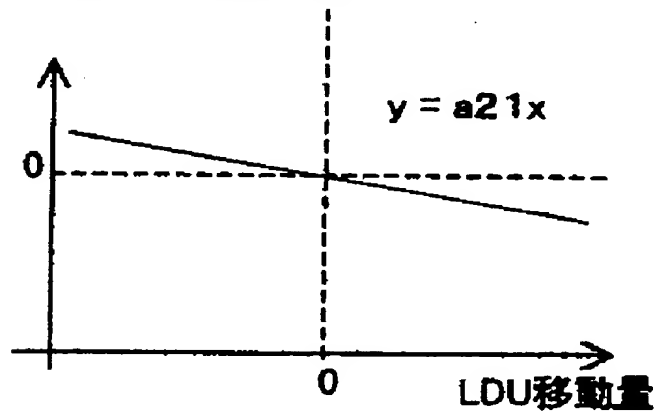
主走査焦点位置変動量



(1) LDU移動に対する
主走査焦点位置変動量

【図 3】

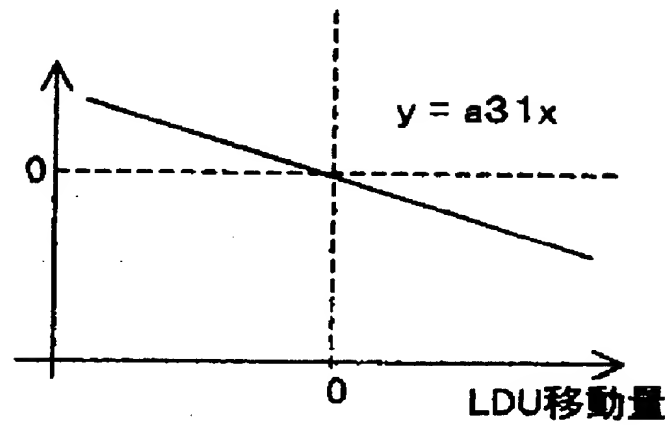
副走査焦点位置変動量



(4) LDU移動に対する
副走査焦点位置変動量

【図4】

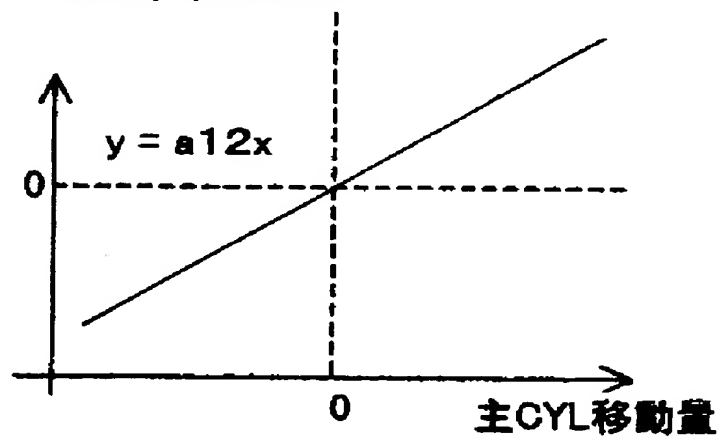
ビームピッチ変動量



(7) LDU移動に対する
ビームピッチ変動量

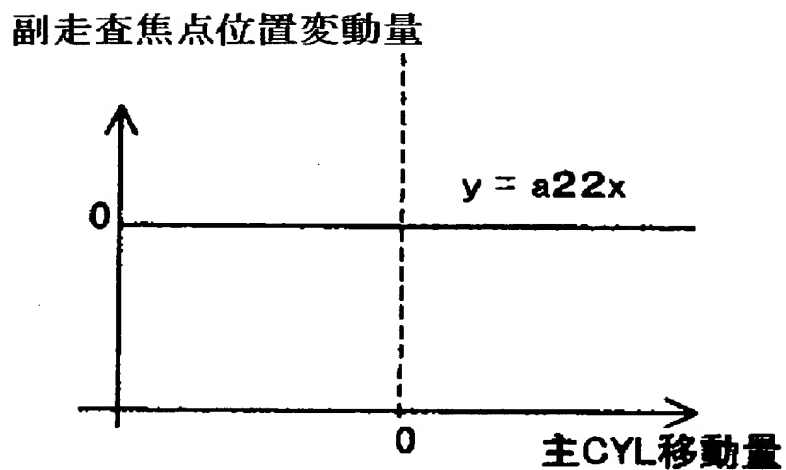
【図5】

主走査焦点位置変動量



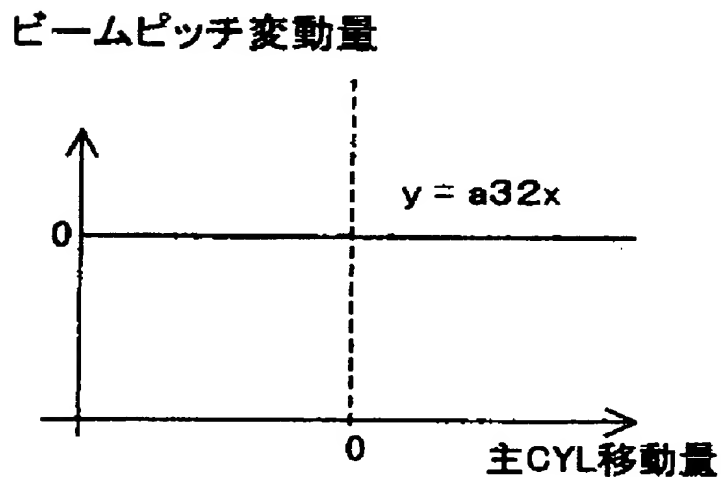
(2) 主CYL移動に対する
主走査焦点位置変動量

【図 6】



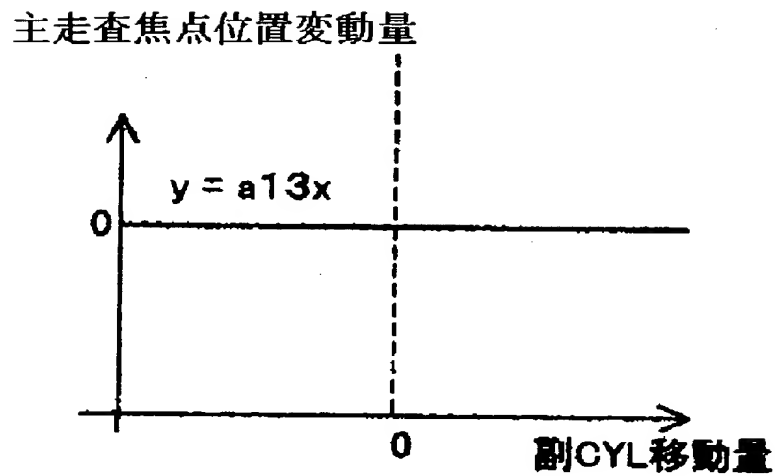
(5) 主CLY移動に対する
副走査焦点位置変動量

【図 7】



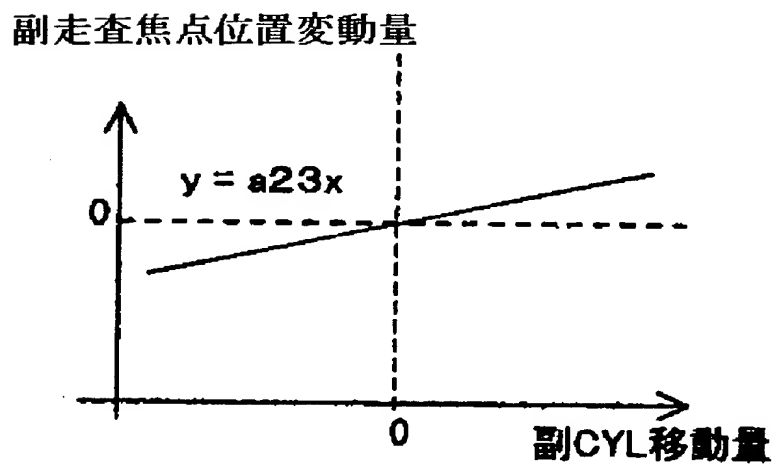
(8) 主CYL移動に対する
ビームピッチ変動量

【図 8】



(3) 主CYL移動に対する
主走査焦点位置変動量

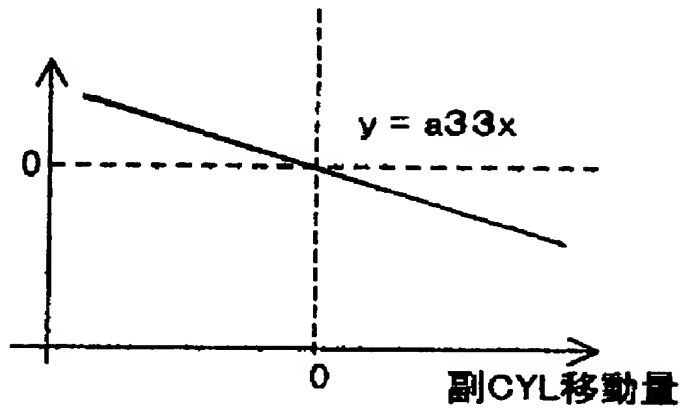
【図 9】



(6) 副CLY移動に対する
副走査焦点位置変動量

【図10】

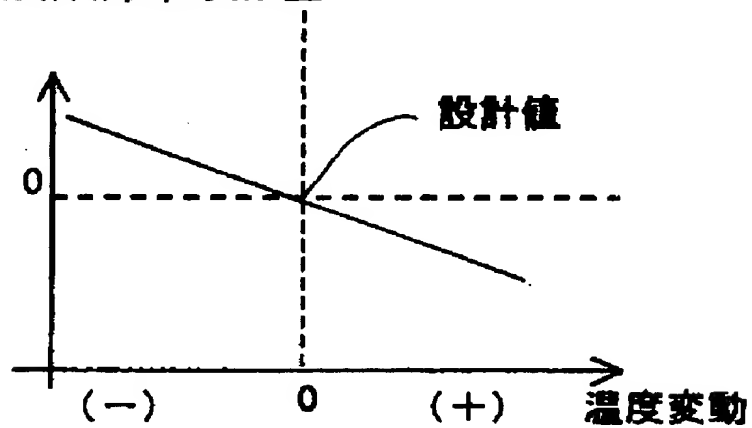
ビームピッチ変動量



(9) 副CYL移動に対する
ビームピッチ変動量

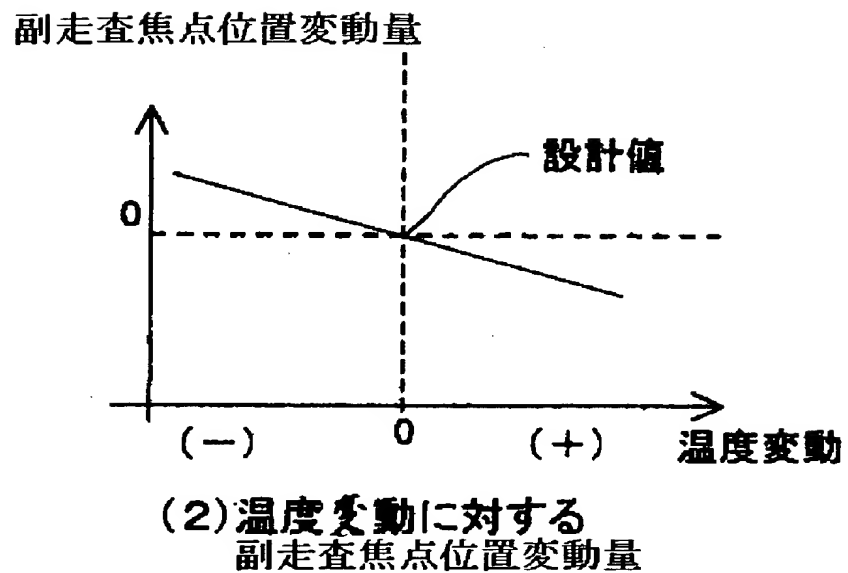
【図11】

主走査焦点位置変動量

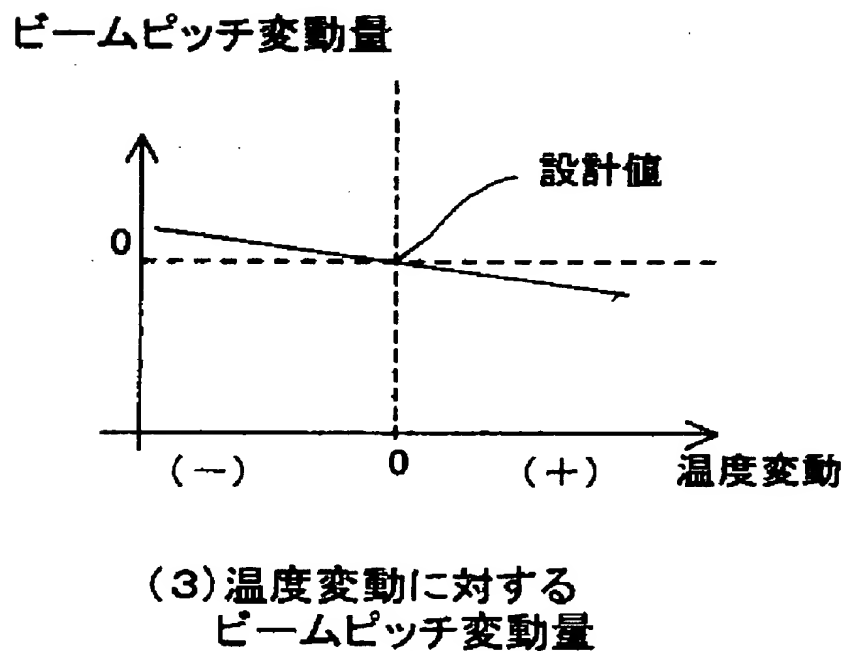


(1) 温度変動に対する
主走査焦点位置変動量

【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 温度変動のみを検知し、その変動量に応じて、主走査方向の焦点位置と副走査方向の焦点位置をそれぞれ独立に調整することができると共に、副走査方向のビームピッチを調整することができる光走査装置を得る。

【解決手段】 光源 1 と、走査光学系と、温度検知手段 7 と、被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する調整手段 1 3、1 4、1 2 とを有する光走査装置において、温度検知手段 7 により検知した温度の変動量に応じて、調整手段 1 3、1 4、1 2 が被走査面上の光ビームの主走査方向および副走査方向の焦点位置と、副走査方向のビームピッチを調整する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー